

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-015630  
(43)Date of publication of application : 22.01.1999

(51)Int.Cl.

G06F 3/14  
G09G 5/08

(21)Application number : 09-164549

(71)Applicant : TOSHIBA CORP  
TOSHIBA AVE CORP  
(72)Inventor : HASHIMOTO HISAHIRO  
SAKAMOTO TSUTOMU

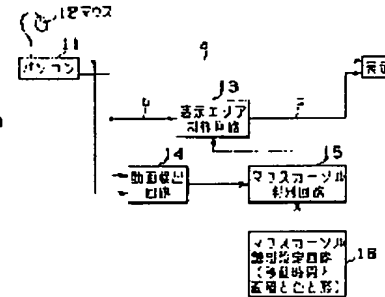
(22)Date of filing : 20.06.1997

## (54) AUTOMATIC SCROLLING DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an automatic scrolling device for scrolling a non-display area to a display area by adjusting it to the shift of a mouse cursor superimposed in a computer picture to display it on a display device-side without executing troublesome setting on a computer-side.

**SOLUTION:** When the number of picture elements (resolution) in the display device 17 displaying the personal computer picture is smaller than the number of the picture elements of a video signal outputted from the personal computer 11, the device discriminates the mouse cursor superimposed on a personal computer video signal by using a moving picture detection circuit 14, a mouse cursor discrimination circuit 15 and a mouse cursor identification/setting circuit 16. It is detected whether the position of the mouse cursor is in the non-display area which is not displayed on the display device 17 or not. When the mouse cursor is in the display area, the mouse cursor is moved so that it comes to the non-display area. Consequently, the non-display area is automatically scrolled to the display area with the shift of the cursor so as to display it.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-15630

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月22日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

G 0 6 F 3/14

G 0 9 G 5/08

識別記号

3 6 0

F I

G 0 6 F 3/14

G 0 9 G 5/08

3 6 0 D

S

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-164549

(22) 出願日 平成9年(1997) 6月20日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(71) 出願人 000221029

東芝エー・ピー・イー株式会社

東京都港区新橋3丁目3番9号

(72) 発明者 橋本 尚浩

東京都港区新橋3丁目3番9号 東芝エー・ピー・イー株式会社内

(72) 発明者 坂本 務

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株式会社東芝マルチメディア技術研究所内

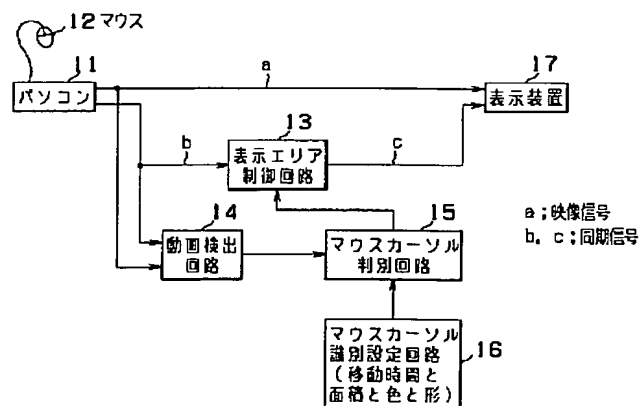
(74) 代理人 弁理士 伊藤 進

(54) 【発明の名称】 自動スクロール装置

(57) 【要約】

【課題】 コンピュータ側では面倒な設定を行うことなく、表示装置側でコンピュータ画像の中に重畳されるマウスカーソルの動きに合わせて非表示エリアを表示エリアにスクロールして表示することができる自動スクロール装置を提供すること。

【解決手段】 パソコン画像を表示する表示装置17の画素数(解像度)が、パソコン11から出力される映像信号の画素数より少ない場合、パソコン映像信号に重畳されるマウスカーソルを動画検出回路14、マウスカーソル判別回路15及びマウスカーソル識別設定回路16を用いて判別し、更にそのマウスカーソルの位置が表示装置17に表示されない非表示エリア内にあるか否かを検出し、マウスカーソルが表示エリア内にあるときは非表示エリア内にくるようにマウスカーソルを移動させることにより、該カーソル移動に伴い自動で非表示エリアを表示エリアにスクロールして表示することが可能になる。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** コンピュータ映像信号及びその同期信号を発生する信号発生手段と、

前記コンピュータ映像信号の画素数より少ない表示画素数を有し、前記コンピュータ映像信号を表示する表示装置と、

前記信号発生手段に接続し、前記コンピュータ映像信号上に移動可能なカーソルを発生するためのカーソル発生手段と、

前記コンピュータ映像信号を入力し、その中から動画情報を検出する動画検出回路と、

前記動画検出回路からの動画情報に基づき、該情報からカーソルを判別するカーソル判別回路と、

前記カーソル判別回路に対して、カーソルを識別させるための要素を設定するカーソル識別設定回路と、

前記信号発生手段からの同期信号と前記カーソル判別回路からのカーソル判別信号に基づき、前記コンピュータ映像信号に重畳されているカーソルの位置が前記表示装置の表示エリアか非表示エリアかを検出し、カーソルの位置が前記非表示エリアと判別したとき前記表示装置に供給する前記同期信号のタイミングを変化することにより、前記コンピュータ映像信号中の表示エリアを縦方向又は横方向に移動し、非表示エリアを表示エリアにスクロールする表示エリア制御回路とを具備したことを特徴とする自動スクロール装置。

**【請求項2】** 前記カーソル識別設定回路は、カーソルの移動時間を設定するものであることを特徴とする請求項1記載の自動スクロール装置。

**【請求項3】** 前記カーソル識別設定回路は、カーソルの面積が特定面積であることを設定するものであることを特徴とする請求項1記載の自動スクロール装置。

**【請求項4】** 前記カーソル識別設定回路は、カーソルの色を設定するものであることを特徴とする請求項1記載の自動スクロール装置。

**【請求項5】** 前記カーソル識別設定回路は、カーソルの形を設定するものであることを特徴とする請求項1記載の自動スクロール装置。

**【請求項6】** 前記カーソル識別設定回路は、カーソルの移動時間と面積と色と形を設定するものであることを特徴とする請求項1記載の自動スクロール装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【産業上の利用分野】** 本発明は、コンピュータ映像信号の画素数より少ない表示画素数を有した表示装置にコンピュータ映像信号を表示する際、表示装置の画面に表示されない非表示エリアを、マウスなどによるカーソルの移動により表示エリアにスクロールして表示することが可能なようにした自動スクロール装置に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 近年、大型のコンピュータのほかに、会

社、学校、及び一般家庭に至るまでパーソナルコンピュータ（以下パソコン）が普及している。以下、パソコンを例としてそのパソコン画像の表示について説明する。

**【0003】** パソコン・モニタなどの表示装置におけるパソコン画像の表示については、表示装置とパソコンの画素数が異なる場合例えば表示装置の表示画素数（解像度）よりパソコンから出力される映像信号の画素数が多い場合、表示装置の画像をパソコン出力と同じ画素で画質劣化なく表示しようとする、表示装置の画面上にはパソコン画像が全て表示されることがなく表示されない部分つまり非表示部分が発生する。一方、この非表示部分までを表示装置の画面上に全て表示するためには、パソコン出力に間引きなどして垂直および水平方向の圧縮を行う必要があり表示画像に画質劣化が生じる。

**【0004】** 具体的には、パソコンの映像出力信号の画素数が800×600（SVGA）であるとし、表示装置の画素数が640×480であった場合、水平方向に160画素分、垂直方向に120画素分、非表示エリアが発生してしまう。また、この問題を解決するため、ソフトウェア的にマウスカーソルの動きに合わせてスクロールを実現するドライバーやユーティリティが開発されており、それら専用ドライバーやユーティリティをパソコン側にインストールすれば、マウスカーソルの動きに合わせて非表示エリアを表示エリアにスクロールすることが可能である。しかしながら、パソコン側に専用ドライバーやユーティリティをインストールする方法では、パソコンごとにインストールなどの設定が必要となり作業が面倒である。

**【0005】**

**【発明が解決しようとする課題】** 上記の如く、従来は、表示装置の画素数よりパソコンから出力される画素数が多い場合、非表示部分が生じるので、画質劣化を伴うが垂直および水平方向の圧縮を行い非表示部分を解消するか、非表示部分を発生させるかのいずれかである。この問題を解決するため、専用ドライバーやユーティリティをパソコン側にインストールする方法では、パソコンごとの設定が必要となり面倒である。

**【0006】** そこで、本発明は、上記の問題に鑑み、コンピュータ側には何ら手を加えずコンピュータ映像信号に重畳したカーソルの動きに合わせて表示装置側で非表示エリアを表示エリアにスクロールすることが可能な自動スクロール装置を提供することを目的とする。

**【0007】**

**【課題を解決するための手段】** 本発明の自動スクロール装置は、コンピュータ映像信号及びその同期信号を発生する信号発生手段と、前記コンピュータ映像信号の画素数より少ない表示画素数を有し、前記コンピュータ映像信号を表示する表示装置と、前記信号発生手段に接続し、前記コンピュータ映像信号上に移動可能なカーソルを発生するためのカーソル発生手段と、前記コンピュー

タ映像信号を入力し、その中から動画情報を検出する動画検出回路と、前記動画検出回路からの動画情報に基づき、該情報からカーソルを判別するカーソル判別回路と、前記カーソル判別回路に対して、カーソルを識別させるための要素を設定するカーソル識別設定回路と、前記信号発生手段からの同期信号と前記カーソル判別回路からのカーソル判別信号に基づき、前記コンピュータ映像信号に重畳されているカーソルの位置が前記表示装置の表示エリアか非表示エリアかを検出し、カーソルの位置が前記非表示エリアと判別したとき前記表示装置に供給する前記同期信号のタイミングを変化することにより、前記コンピュータ映像信号中の表示エリアを縦方向又は横方向に移動し、非表示エリアを表示エリアにスクロールする表示エリア制御回路とを具備したものである。

【0008】本発明においては、コンピュータ画像を表示する表示装置の画素数が、コンピュータから出力される映像信号の画素数より少ない場合、表示装置に表示されない非表示エリアにカーソルを移動することにより自動で非表示エリアを表示エリアにスクロールすることが可能になる。従って、コンピュータごとにソフトウェアのインストールなどの面倒な設定を行うことなく、カーソルの動きに応じて非表示エリアを表示エリアにスクロールすることができる。

#### 【0009】

【発明の実施の形態】発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図1は、本発明の一実施の形態の自動スクロール装置を示すブロック図である。

【0010】図1において、自動スクロール装置は、信号発生手段としてのパソコン11と、カーソル発生手段としてのマウス12と、表示エリア制御回路13と、動画検出回路14と、マウスカーソル判別回路15と、マウスカーソル識別設定回路16と、表示装置17とで構成されている。

【0011】パソコン11は、パソコン映像信号及びその同期信号を発生して、出力する。パソコン11から出力される映像信号の画素数は例えば800×600（SVGA）である。パソコン11にはマウス12が接続しており、これによってパソコン映像信号上にマウスカーソルを重畳できると共に、そのマウスカーソルをマウス12の移動と共にパソコン映像信号上に移動できるようになっている。

【0012】表示装置17はパソコン映像信号の画素数より少ない表示画素数（解像度）のディスプレイ装置、例えばVGA用のディスプレイ装置であって、その表示画素数（解像度）は例えば640×480である。なお、表示装置17はCRTディスプレイ装置であってもよいし、液晶ディスプレイ装置であってもよい。

【0013】動画検出回路14は、パソコン11からの映像信号及びその同期信号を入力し、パソコン映像信号

の中から動画情報を検出するものである。

【0014】マウスカーソル判別回路15は、動画検出回路14からの動画情報に基づき、マウスカーソルを判別するものである。

【0015】マウスカーソル識別設定回路16は、マウスカーソル判別回路15に対して、マウスカーソルを識別するための要素例えばマウスカーソルの移動時間、面積、色、形のいずれか1つ又は全てを設定するものである。

【0016】表示エリア制御回路13は、信号発生手段であるパソコン11からの同期信号とマウスカーソル判別回路15からのマウスカーソル判別信号に基づき、判別されるマウスカーソルの位置が表示装置17の表示エリアか非表示エリアかを検出し、マウスカーソルの位置が非表示エリアと判別したときマウスカーソルが表示エリアに入るように表示装置17に供給する同期信号のタイミングを変化することにより、パソコン映像信号中の表示エリアを縦・横方向に移動し、非表示エリアを表示エリアにスクロールするものである。

【0017】以上の構成においては、パソコン11からの映像信号aを表示装置17に供給する一方動画検出回路14に供給し、パソコン11からの水平、垂直の同期信号bを表示エリア制御回路13と動画検出回路14に供給する。そして、動画検出回路14で検出した動画情報をマウスカーソル判別回路15に供給する。マウスカーソル判別回路15では、マウスカーソル識別設定回路16にて設定されるマウスカーソルの移動時間と面積と色と形又はそれらの内のいずれか1つの設定情報をもとに、マウスカーソルであるかどうかを判別し、判別したマウスカーソルの位置情報を表示エリア制御回路13に供給する。表示エリア制御回路13では、表示装置17の表示エリア及び非表示エリアを検出していると共に、マウスカーソルの位置が表示装置17の表示エリアか非表示エリアかを検出し、例えば、マウスカーソルの位置が非表示エリアと判別すると、前記の水平、垂直の同期信号bをもとに非表示エリアが表示エリアに入るように水平、垂直の同期信号cのタイミングを変化することにより、映像信号a中の表示エリアを縦・横方向に移動し、非表示エリアを表示エリアに自動スクロールする。

【0018】図1におけるマウスカーソル検出方法では、従来からある動画検出回路を用いて動画情報を得た後、その動画情報の中から、マウスカーソル以外を誤検出しないような判別を行うための識別設定手段として、マウスカーソル識別設定回路16が設けられている。マウスカーソル識別設定回路16としては、例えば一定時間動いていてかつ或る面積よりも小さい面積のものをマウスカーソルと判別できるように、マウスカーソルの移動時間及びマウスカーソルの面積を所定値に設定するための回路が設けられる。このようなマウスカーソル識別設定回路16としては、第1にマウスカーソルの移動時

間を設定する回路、第2にマウスカーソルの面積として特定面積以下を設定する回路、第3にマウスカーソルの色として特定色を設定する回路、第4にマウスカーソルの形として特定形を設定する回路、第5にマウスカーソルの移動時間と特定面積以下と特定色と特定形の全てを設定する回路、のいずれか1つ又は第1～第4の回路の2つ或いは3つの任意の組み合わせを設けることが必要である。

【0019】図2は、表示エリアを垂直方向に移動して、画面下部に隠れている非表示エリアを表示エリアにスクロールする際の、垂直同期信号bとこれを遅延してタイミングを変えた垂直同期信号cとの関係を示すタイミングチャートを示している。

【0020】図2において、a、bはそれぞれ、パソコン11から出力される映像信号、垂直同期信号を示している。表示エリア制御回路13でこの垂直同期信号bをそのまま表示装置17への垂直同期信号として用いると、表示装置17の画面に表示されるパソコン映像信号aにおける表示エリアは図2のb1に示す範囲Aとなる。これは、パソコン映像信号aの画面上端から垂直下方向への一定範囲Aに相当している。このときの表示装置17の画面の状態は図4に示すようになっており、パソコン映像信号aの非表示エリア（斜線で示す部分）が画面下部に隠れた状態となっている。このときは、パソコン画像上のマウスカーソルの位置は、表示エリア内にある場合に相当している。この状態から、マウス12を移動して画面上のマウスカーソルの位置を非表示エリア内に入るように下方に移動させると（例えば非表示エリアの最下端に移動させると）、そのマウスカーソルの位置が非表示エリアの或る位置（即ち非表示エリアの最下方位置）にあることが表示エリア制御回路13で検出され、これに基づいて前記パソコン11からの垂直同期信号bを所定時間遅延させることにより、パソコン映像信号aのタイミングに対して図2のcに示すようなタイミングの垂直同期信号cを生成して、表示装置17に供給する。表示装置17では、この垂直同期信号cに基づいたタイミングで垂直偏向信号或いは垂直走査信号を作成して、表示を行うので、図2のb1に示した表示エリアが、図2のaに示したパソコン映像信号aに対して図2のc1に示すタイミングの表示エリアに移動する。従って、パソコン映像信号aにおける表示エリアは図2のc1に示す範囲Aとなる。これは、パソコン映像信号aの画面下端から垂直上方向への一定範囲Aに相当している。

【0021】なお、図2では、表示エリアを垂直方向に移動させる場合について説明したが、表示エリアを水平方向に移動させるタイミングチャートも図2と同様である。水平方向移動の場合のタイミングチャートは、図2における垂直周期、垂直同期信号をそれぞれ、水平周期、水平同期信号に置き換えたものとなる。

【0022】図3は、図1の装置の動作を説明するフローチャートである。

【0023】図3について、ステップS1では、マウスカーソル位置が表示エリアの外であるか否かが判定され、マウスカーソル位置が表示装置17の表示エリアの外である場合は、ステップS2に移行し、表示エリアを縦・横方向にスクロールさせる。ステップS1で、マウスカーソル位置が表示エリア内である場合は表示エリアをスクロールさせることなくそのままとする。

【0024】次に、表示装置上での表示エリアのスクロール動作を図4及び図5を参照して説明する。

【0025】図4は画面下部に非表示エリアがある状態を示し、図5は図4の状態の非表示エリアの画像を表示エリアにスクロールした状態を示す図である。

【0026】まず、図4で説明すると表示装置17の画素数640×480（VGA）、パソコン映像信号18の画素数800×600（SVGA）としたとき、表示画面の水平方向に160画素、垂直方向に120画素分の非表示エリアが発生する。そこで、例えば表示装置17の画面より下にある非表示エリアを表示装置17に表示エリアとして表示するためには、マウスを移動することによりマウスカーソル19を表示装置17の画面下部（または非表示エリア）に移動させる。これにより、図5に示すように、図4では画面下部の非表示エリアであった画像が表示エリアにスクロールすることができる。画面横方向についてもマウスカーソル19を表示装置17の画面右端部（または非表示エリア）に移動することにより同様な動作で非表示エリアから表示エリアにスクロールすることができる。

【0027】尚、上記実施の形態では、VGA用表示装置（640×480）にSVGA（800×600）のパソコン画像を表示する場合について説明したが、本発明はこれに限定されることなく、例えばNTSC用表示装置にSVGA（800×600）のパソコン画像を表示する場合や、SVGA用表示装置（800×600）にXGA（1024×768）のパソコン画像を表示する場合などに対しても、広く応用することができる。

【0028】また、上記実施の形態では、パソコン画像上にマウスに基づくカーソルを重畳して表示する場合について説明したが、本発明はマウス以外のカーソル発生手段（通常、ポインティングデバイスと呼ばれる）として例えばトラックボールやジョイスティックを用いてカーソルを表示する場合であってもよいことは勿論である。

【0029】さらに、上記実施の形態では、パーソナルコンピュータ（パソコン）からの映像信号について説明したが、本発明はこれに限定されず大型コンピュータからの映像信号を、端末としての表示装置に表示する場合にも応用することができる。

【0030】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、コンピュータ画像を表示する表示装置の画素数が、コンピュータから出力される映像信号の画素数より少ない場合、表示画像の解像度を低下させることなく、かつ、コンピュータ側に特別な設定を施す必要なくカーソル移動に伴い自動で非表示エリアを表示エリアにスクロールすることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施の形態の自動スクロール装置を示すブロック図。

【図2】 図1の装置で、表示エリアを垂直方向に移動して、画面下部に隠れている非表示エリアを表示エリアにスクロールする際の、垂直同期信号bとこれをタイミング的に変化させた垂直同期信号cとの関係を示すタイミングチャート。

【図3】 図1の装置の動作を説明するフローチャート。

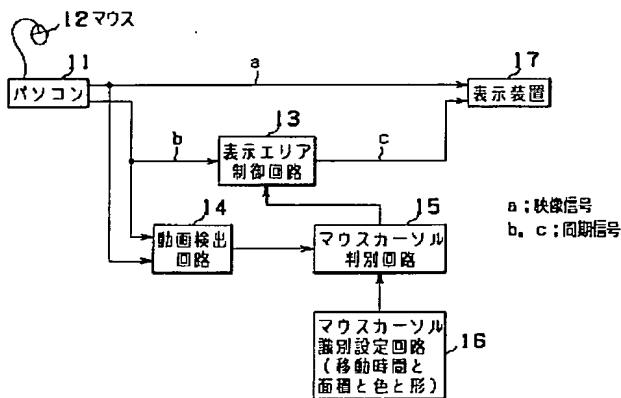
【図4】 表示装置の画面下部に非表示エリアがある状態を示す図。

【図5】 図4の状態から、画面下部の非表示エリアを表示エリアにスクロールした状態を示す図。

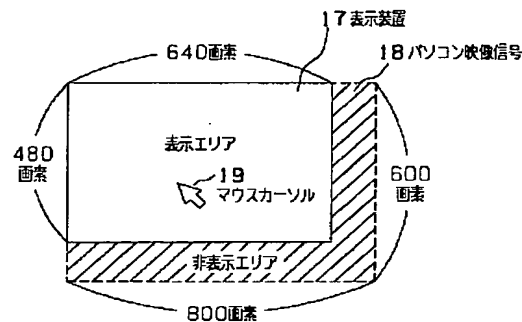
【符号の説明】

- 1 1…パソコン（信号発生手段）
- 1 2…マウス（カーソル発生手段）
- 1 3…表示エリア制御回路
- 1 4…動画検出回路
- 1 5…マウスカーソル判別回路
- 1 6…マウスカーソル識別設定回路
- 1 7…表示装置

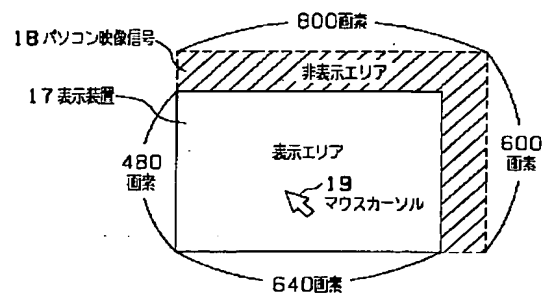
【図1】



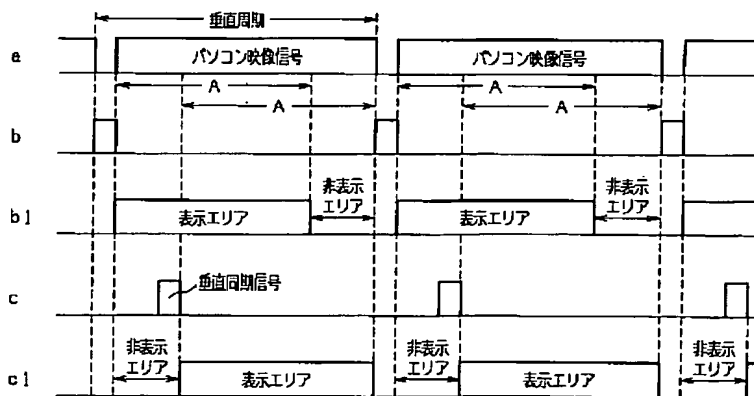
【図4】



【図5】



【図2】



【図3】

